



⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 81890186.0

⑮ Int.Cl³: G 07 F 17/32
G 07 F 7/08

⑭ Anmeldetag: 30.10.81

⑯ Priorität: 31.10.80 AT 5384/80

⑰ Anmelder: Firma MOTRONIC Electronische Geräte
Ges.m.b.H.

⑯ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.05.82 Patentblatt 82/19

A-8522 Gross-St.Florian(AT)

⑯ Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI NL SE

⑱ Erfinder: Mothwurf, Ewald
Amschlgasse 38
A-8010 Graz(AT)

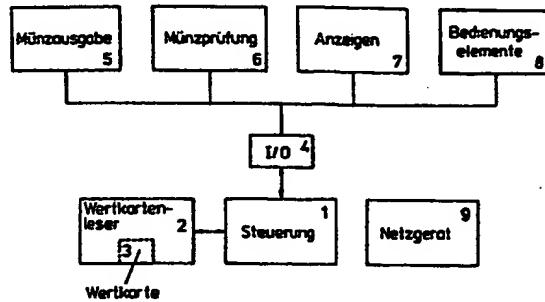
⑲ Erfinder: Aigner, Bernd
Fabrikstrasse 15
A-8530 Deutschlandsberg(AT)

⑳ Vertreter: Gantner, Ludwig Dipl.Ing.
Johann Strauss-Gasse 4-6/2/6
A-1040 Wien(AT)

④ Spielautomaten.

⑤ Bei einem Spielautomaten mit einer Inbetriebnahmesteuerung (1) durch Eingabe eines Wertträgers wird als Inbetriebnahmesteuerung oder zusätzliche Inbetriebnahmesteuerung ein Wertkartenleser (2) verwendet, der eine Einrichtung zum Lesen und gezielten Löschen von auf der Wertkarte aufgebrachten Werten aufweist. Auf der Wertkarte sind Werteinheiten aufbringbar und lösbar. Der Zweck ist die Überwachung des Umsatzes zwischen Aufstellerorganisation und Interessenten bzw. Gerät und Finanzamt. Die Wertkarten werden von einer Institution, z.B. dem Münzamt, fälschungssicher mit Wertträgern versehen abgegeben und verkauft. Die Inbetriebnahme des Spielautomaten ist nur bei Einschieben des Wertkartenträgers und Überschreiben von Speicherzellen und damit deren Entwertung möglich. Als Wertkarte kann eine Magnetspeicherplatte, eine Lochkarte, ein Hologrammträger oder ein anderer Wertkartenträger verwendet werden, die vom Wertkartenleser gelesen und gezielt entsprechend den nötigen Werten gelöscht werden können. Es ist insbesondere ein nichtflüchtiger Speicher, ein EPROM (Electric programmable memory) vorgesehen, wobei zur Verhinderung von Fälschungen Werte und Daten kopierbar auf die Wertkarten aufbringbar sind und der Wertkartenleser eine Dekodiereinrichtung aufweist.

Fig. 1



EP 0 051 579 A1

- 1 -

Spielautomaten

Die Erfindung bezieht sich auf einen Spielautomaten mit einer Inbetriebnahmesteuerung.

Spielautomaten, wie Roulettspielautomaten, Glücksspielauto-

5 maten, aber auch andere anders geartete Unterhaltungsspielauto-
maten, die durch Einwurf einer Münze als Wertträger betätigt
werden, sind bekannt. Bei diesen Spielautomaten ist die
Überwachung des Umsatzes zwischen

a) Aufstellerorganisation und Interessent

10 b) Gerät und Finanzamt

ungelöst, da die für den Spielautomaten verwendeten Wert-
träger, nämlich Geldmünzen, auch für andere Zahlungszwecke
Verwendung finden können und die Anzahl der in den Geld-
spielautomaten geworfenen Münzen und der evtl. ausgezahlten

15 Münzen vor allem im Nicht-Kasinobereich schwer überprüft
werden können.

Die Erfindung bezweckt die Ermöglichung einer exakten Abrechnung zwischen Aufstellerorganisation und Interessenten und dem Gerät und dem Finanzamt. Dieses Ziel wird dadurch erreicht, daß als Inbetriebnahmesteuerung ein an sich bekannter Wertkartenleser verwendet ist, der eine Einrichtung zum Lesen und gezielten Löschen von auf der Wertkarte aufgebrachten Werten aufweist, wobei auf der Wertkarte Wert-einheiten aufbringbar und lösbar sind. Es wird ein Spielautomat vorgeschlagen, der ausschließlich mit einer Wertkarte in Betrieb genommen werden kann. Die Wertkarte wird mittels eines Kartenlesegerätes, einem Wertkartenleser, in den Automaten eingebracht, dort unter Verschluß gehalten und ermöglicht erst dann die Betriebsbereitschaft des Automaten. Auf der Wertkarte sind Wertsymbole aufgebracht. Mit jedem Spiel, abhängig von der Einsatzhöhe des Spielers, wird von der Wertkarte ein entsprechender Teil des Wertes abgeschrieben. Nach Erreichung des Wertnullstandes blockiert der Automat und ist nicht mehr betriebsbereit. Gleichzeitig wird die nunmehr wertlose Wertkarte ausgestossen. Erst durch Einschieben einer neuen Wertkarte mit noch gültigen Wertsymbolen kann der Automat wieder in Betrieb genommen werden. Als Wertkarte kann eine Magnetstreifenkarte, eine Lochkarte, ein Hologrammträger oder ein anderer mit durch einen geeigneten Leser erkennbaren Symbolen ausgestatteter Datenträger verwendet werden. Es ist dabei zweckmäßig, daß zur Verhinderung

von Fälschungen die Werte und Daten kodierbar auf die Wertkarten aufbringbar sind und der Wertkartenleser eine Dekodiereinrichtung aufweist. Das Spiel selbst wird gewöhnlich mit Münzen durchgeführt, lediglich die Inbetriebnahmebe-
5 rechtigung und das Bezahlen der Abgabe wird mit der Wertkarte und dem Wertkartenleser kontrolliert und gesteuert.

Eine über jeden Zweifel erhabene Institution, z.B. das Münzamt kann die Produktion der Wertkarten übernehmen, wo-
10 bei eventuelle Abgaben direkt beim Verkauf einbehalten werden können. Z. B. bei Hologrammwertkartenträgern aber auch bei Magnetkartenträgern mit kodierten Aufzeichnungen sind die direkten Produktionskosten einer Wertkarte gering, die Produktionsanlage jedoch kostspielig. Es ist jedoch
15 nur eine Produktionsanlage nötig. Durch die hohen Kosten der Produktionsanlage ist eine Fälschung weitgehend ausgeschlossen. Der Betreiber eines Automaten muß sich Wertkarten be-
sorgen und ist erst dadurch in der Lage Automatenumsätze zu erreichen.

20

Die bekannten Geldspielautomaten sind bisher vor dem Einwurf einer oder mehrerer Münzen, die bei elektronischen Spiel-
automaten entsprechende Einschaltimpulse ausgelöst haben, spielbereit geschaltet worden. Zum Einschalten der Spielbe-
25 reitschaft wird nun der Wertkartenleser verwendet. Die Wertkartenleser lassen sich, wenn ein Ausgang zur Abgabe der

entsprechenden Impulse eingerichtet ist, sehr rasch bei bestehenden Spielautomaten anwenden. Falls mechanische Einschaltgänge notwendig sind, ist es lediglich notwendig, den Wertkartenleser mit entsprechendem Umsetzer und Auslöser 5 auszustatten.

Derartige Wertkartenlesegeräte sind bekannt. Als Beispiel wird angeführt das Kartenlesegerät SK 30 der Fa. SODECA-SAIA. Dabei wird das holographische Verfahren verwendet.

10 Ein Hologramm enthält Informationen über Richtung, Intensität und Phasenlage des Lichtes. Diese Informationen werden als Kodierung verwendet. Auf der Wertkarte wird eine ultrafeine optische Struktur aufgebaut, die das Hologramm enthält, wobei der hohe technische Aufwand zum Erzeugen, Aufzeichnen und Dekodieren des Hologramms Schutz gegen Fälschung gewährt. Die Entwertung der Werteinheit erfolgt nach dem Lesen der Werteinheit durch das Kartenlesegerät durch irreversible physikalische Zerstörung eines Teiles des Hologramms. Nach Einführen der Karte wird die Kodierung der Karte vom 15 Lesekopf geprüft und analysiert und das Ergebnis in Form von elektrischen Signalen als Steuerbefehle weitergegeben. Der Steuerbefehl wird zum Einschalten des Spielautomaten und zur Angabe der möglichen Spiele verwendet, wobei eine Möglichkeit besteht, zunächst den Kreditinhalt der Karte im Lese- 20 gerät zu prüfen, ohne etwas zu konsumieren.

25

Auf den Wertkarten kann eine bestimmte Zahl von Werteinheiten auf eine Spur der Karte aufgebracht werden. Es ist auch möglich weitere Kodes zu verwenden, um eine bestimmte Spielberechtigung nachzuweisen. Es können auch weitere 5 Kodierungen, z.B. über Land und Anwendungstyp, Verteiler, Käufergruppen, Kunde, Art der Dienstleistung, Datum, Gültigkeitsdauer und Werteinheit aber auch Gültigkeits-bits, die ein Löschen der Karte bei Verlust oder Diebstahl ermöglichen, aufgebracht werden.

10

Das beschriebene Gerät liefert an der Schnittstelle 20 mA, welches für die Speisung von Einschalt- und Steuerungs-übersetzer verwendet werden kann.

15 Es gibt daneben noch andere Wertkartenleser, die auf magnetischer Basis oder mit Lochkarten funktionieren.

Ein Nachteil dieser Wertkartenleser besteht darin, daß das System der Wertkartenbehandlung unterschiedlich vom System-20 aufbau der nunmehr üblichen elektronischen Spielautomaten ist. Mechanische Wertkartenleser benötigen eine mechanische störanfällige und aufwendige Einrichtung. Holographische Wertkartenleser benötigen teure Lichterzeuger und Auswerteranlagen für holographische Systeme.

25

Die Erfindung beseitigt diese Nachteile dadurch, daß ein nichtflüchtiger Speicher mit einer Anzahl von Speicherzellen vorgesehen ist, wobei zur Entwertung dem Wert entsprechende Speicherzellen überschrieben werden.

5

Es wird insbesondere vorgeschlagen, daß als Speicher ein EPROM (Electric programmable memory) verwendet ist. Derartige Speicher sind als Chips bekannt und zu günstigen Preisen erhältlich. Das Beschreiben und Merken derartiger 10 Speicher erfolgt mit elektronischen Impulsen, also ähnlichen Einrichtungen, die auch zur Steuerung moderner Spielautomaten verwendet werden. Durch die Vielzahl von Systemen zur Erzeugung derartiger Impulse und Impulssteueranlagen sind diese kostengünstig erhältlich und störunanfällig. 15 z. B. kann ein nichtflüchtiger Speicher im Inneren einer Berechtigungskarte verwendet werden, der z.B. 17 x 8 bit aufweist. Die Beaufschlagung eines bits bedeutet jeweils das Abbuchen einer Werteinheit. Dies kann so lange erfolgen, bis sämtliche bits beaufschlagt sind und die 20 Speicherkarte damit voll ist.

—Zweckmäßig wird vorgeschlagen, daß eine Speichermatrix vorgesehen ist und eine oder mehrere Speicherzellen mit einem Berechtigungscode versehen sind. Der Berechtigungscode wird für den jeweiligen Verwendungszweck beaufschlagt und bewirkt für einen Leser, der mit dem Gerät verbunden ist,

daß das Gerät eingeschaltet ist. Zweckmäßig ist dabei eine Sicherung eingebaut, die ein Löschen des Speicherinhaltes ohne Löschen des Berechtigungscodes verhindert. Der Kunde kauft z.B. eine Karte, auf der z.B. 100 Speicherzellen 5 (Krediteinheiten) gelöscht sind. Nach Einschieben der Speicherkarte, wobei z.B. der Plastikriegel abgebrochen werden kann, der Nachweis, daß die Speicherkarte bereits benutzt wurde, überprüft eine Leseeinheit, ob der entsprechende Speichercode vorhanden ist und ermöglicht dann 10 die Entwertung mit entsprechenden Impulsgebern durch Belegung von Speicherzellen und gibt sodann den Spielapparat frei. Sind alle Speicherzellen überschrieben, so ist die Wertkarte wertlos geworden. Die Identifikation und der Einschaltcode sind so geschaltet, daß er bei dem Versuch, 15 die Belegung, also die bereits verbrauchten Speicherstellen zu löschen, gleichfalls gelöscht wird. Damit wird bei einem Versuch die Karte zu löschen, um den Kredit mißbräuchlich zu erneuern, der Code gelöscht, was die Karte wertlos macht. Das System hat den Vorteil, daß es elektronische Elemente 20 verwendet, die den in Automaten verwendeten elektronischen Elementen gleichen und daher einfach und preisgünstig im Aufbau ist. Darüberhinaus lassen sich Prüfeinrichtungen preisgünstig herstellen.

25 Die Erfindung ist an Hand eines in den Zeichnungen dargestellen Ausführungsbeispielen näher erläutert, ohne sich darauf zu beschränken.

In Fig. 1 ist ein Blockschaltbild eines Spielautomaten gezeigt, Fig. 2 zeigt ein Blockdiagramm eines Wertkartenlesers schematisch, Fig. 3 die Ansicht einer Wertkarte, Fig. 4 einen Anwendungskreis und Fig. 5 das Schema einer 17 x 8 bitmatrix.

In der Zeichnung ist ein Blockschaltbild eines Spielautomaten gezeigt. Die Steuerung 1 des Spielgerätes, beispielsweise Roulettes, steuert über die Input-Output-Bausteine 4 10 die Münzausgabe 5, die Münzprüfung 6, die Anzeigen 7 und die Bedienungselemente 8 des Spielgerätes. Mit einem Wertkartenleser 2 ist die Einschaltung der Steuerung 1 über eine Schnittstellenleitung, z.B. 24 Volt, 20 mA-Schleife, wie bereits beschrieben, verbunden. Die Schnittstellenleitung 15 wird nur dann aktiviert, wenn in den Wertkartenleser 2 eine Wertkarte 3 eingeschoben ist und das auf der Wertkarte vorhandene Guthaben ausreichend ist, um den möglichen Höchstgewinn des Gerätes dem Spieler auszuzahlen und die Steuerung od. dgl. auf der Wertkarte abzubuchen zu können. Bei Durchsatz 20 führung eines Spieles wird der Spielsteuerung auf jeden Fall abgebucht. Bei Besteuerung auf den Gewinn wird bei Auszahlung des Gewinnes durch die Münzausgabe von der Wertkarte die entsprechende Besteuerung durch eine Rückmeldung von der Steuerung 1 an den Wertkartenleser abgebucht. Die 25 Besteuerung erfolgt dann über die Wertkarte. Falls eine Besteuerung über den Umsatz erfolgt, wird der entsprechende

Umsatz von der Wertkarte abgenommen und der entsprechende Teil der Wertkarte gelöscht.

Die in Fig. 3 gezeigte Wertkarte wird entsprechend dem 5 Blockdiagramm, wie es in Fig. 2 gezeigt wird, angeschlossen. Ein Taktgeber, der im Taktgebereingang 11 angeschlossen ist, veranlaßt über einen Phasen generator 18 das schrittweise Durchlaufen eines 8 bit. Schieberegisters, wobei gleichzeitig der jeweiligen Stellung entsprechend über einen Adresscode- 10 eingang 10 positive oder negative Impulse eingegeben werden. Über Adressleitungen A0, A1, A2 wird zunächst in einem Entschlüssler 20 die Berechtigung geprüft. Die dazu notwendigen Informationen wurden über den Programmierungs- signaleingang 12 eingegeben, wobei eine Schutzsicherung 16 15 eingebaut ist, die nach Eingabe des Identifikationsprogrammes zerstört wird, sodaß es unmöglich ist, ein anderes Decodierprogramm einzugeben. Über Leitungen C0 bis C7 werden entsprechend der in Fig. 5 gezeigten Matrix die Überprüfungen vorgenommen, worauf der Decoder entsprechend übereinstimmt 20 und nur dann die Beaufschlagung der Kreditkarte freigegeben wird. Dies erfolgt über entsprechende Entwertungsimpulse über den Adresscodeeingang 10 während des Weiterschaltens des Schieberegisters, wobei durch Beaufschlagung entsprechender freier Speicherstellen die jeweilige Abbuchung erfolgt. Über 25 eine Programmlogik 23 und einen Outputbuffer 24 erfolgt die Steuerung und die Möglichkeit der Prüfung des Inhaltes der

Karte. Im einzelnen wird also die Matrix von 17 Zeilen von je 8 bit durch Serienladung eines inneren 8 bit Schieberegisters adressiert. Die Parallelausgänge A0 bis A7 werden durch den Kolonnen- und Reihendecoder decodiert um eine einzelne Zelle der Gedächtnismatrix zu adressieren. Der Inhalt dieser Zelle kann über den Ausgangsbuffer 24 kontrolliert werden.

5 Eine oder zwei Reihen der Matrix sind bei der Herstellung mit einem 8 bit-Wort beschrieben und nach dem Schreiben dieses Wortes oder Sicherheitsschlüssels wird der Kreis, mit welchem dieses Beschreiben erfolgt, durch Durchbrennen einer Sicherung zerstört, sodaß es nicht mehr möglich ist, neu zu beschreiben. Wenn nun der Versuch gemacht wird, den Inhalt dieser Zelle zu ändern, wird als erstes der Sicherungsschlüssel gelöscht und es ist nicht mehr möglich, die Karte zu verwenden.

10 15 20 25 Selbstverständlich lässt das Ausführungsbeispiel Variationen, insbesondere in der Größe der Matrix, in der Steuerung, dem Programm, der Überprüfung usw., zu. Die Tastfrequenz liegt üblicherweise bei 100 KHz, es können jedoch auch Abweichungen davon verwendet werden, da es sich durchwegs um einfache elektronische Teile handelt, die betriebssicher sind und die zu den Steuerteilen des Spielautomaten passen und bequem durchzuführen sind.

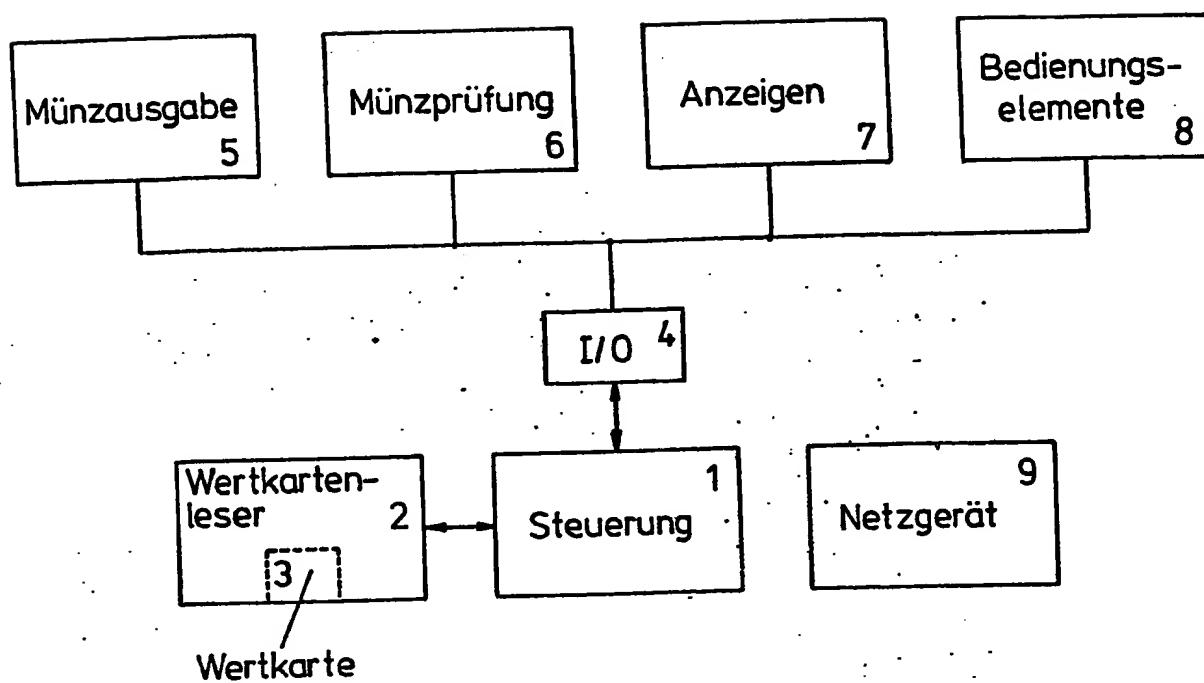
Patentansprüche:

1. Spielautomat mit einer Inbetriebnahmesteuerung durch Eingabe eines Wertträgers, dadurch gekennzeichnet, daß als Inbetriebnahmesteuerung ein an sich bekannter Wertkartenleser verwendet ist, der eine Einrichtung zum Lesen und gezielten Löschen von auf der Wertkarte aufgebrachten Werten aufweist, wobei auf der Wertkarte Werteinheiten aufbringbar und löschar sind.
2. Spielautomat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Wertkarte an sich bekannte Magnetstreifenkarten und als Wertkartenleser Magnetkartenleser verwendet sind.
3. Spielautomat nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Wertkarte an sich bekannte Lochkarten und als Wertkartenleser Lochkartenleser verwendet sind.
4. Spielautomat nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Wertkarte an sich bekannte Hologrammträger und als Wertkartenleser Hologrammleser verwendet sind.
5. Spielautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Werte und Daten kodierbar auf

die Wertkarten aufbringbar sind und der Wertkartenleser eine Dekodiereinrichtung aufweist.

6. Spielautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein nichtflüchtiger Speicher mit einer Auswahl von Speicherzellen vorgesehen ist, wobei zur Entwertung dem Wert entsprechende Speicherzellen überschrieben werden.
- 10 7. Spielautomat nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß als Speicher ein EPROM (Electric programmable memory) verwendet ist.
- 15 8. Spielautomat nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine Speichermatrix vorgesehen ist und eine oder mehrere Speicherzellen mit einem Berechtigungscode versehen sind.
- 20 9. Spielautomat nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Sicherung eingebaut ist, die ein nachträgliches Löschen der Speicherstellen nur mit gleichzeitigem Löschen des Berechtigungscodes gestattet.

Fig. 1



2/2

Fig.2

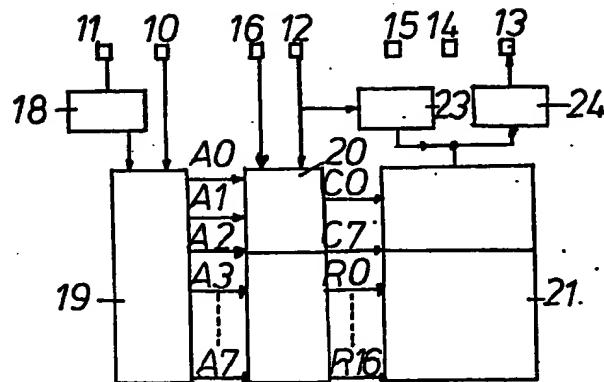


Fig.3

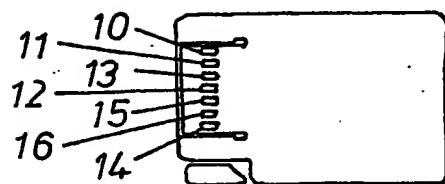


Fig.4

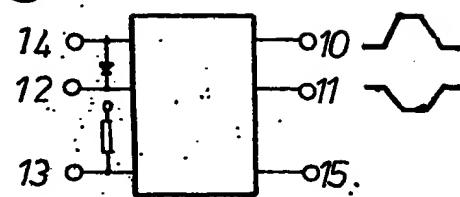
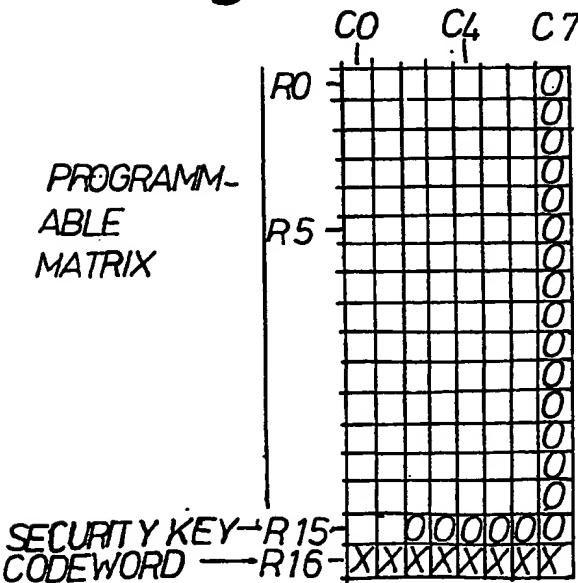


Fig.5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0051579

Nummer der Anmeldung

EP 81 89 0186

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CL.4)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch
X	<p><u>DE - A - 2 803 214 (BELL-FRUIT)</u> * Ansprüche; Seiten 10-13; Abbildungen *</p> <p>--</p>	1,2,5
A	<p><u>FR - A - 2 403 597 (CII-HB)</u> * Seite 1, Zeile 23 - Seite 2, Zeile 24; Ansprüche; Abbildungen 1,2 *</p> <p>--</p>	1,6,8 9
A	<p><u>FR - A - 2 279 162 (LGZ)</u> * Ansprüche; Abbildungen *</p> <p>--</p>	1,4
A	<p><u>FR - A - 2 374 702 (SELENIA)</u> * Ansprüche; Abbildungen *</p> <p>--</p>	1,8
A	<p><u>DE - A - 2 239 890 (P.E.G. CLECK-HEATON)</u> * Seiten 5,6; Abbildung 1.*</p> <p>-----</p>	1
		RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. CL.5)
		<p>G 07 F 7/00 7/02 7/08 7/10 17/32 17/34</p>
		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
		<p>X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie. Übereinstimmendes Dokument</p>
<input checked="" type="checkbox"/> X		<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p>
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	16-02-1982	DAVID